

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Информатика», «Физика»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
-------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: педагогическая деятельность.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- компоненты методической системы обучения информатике в школе;
- основные подходы к созданию методических материалов для урока по информатике;
- цели, содержание, структуру школьного курса физики, методы и технологии организации процесса изучения физики;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механических, тепловых, электрических и магнитных явлений в курсе физики основной школы;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механики, молекулярной физики, термодинамики и электродинамики в курсе физики старшей школы базового уровня;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения отдельных разделов курса физики основной школы («Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы») и в условиях предпрофильной подготовки;
- цели, содержательный аспект и методические особенности изучения основных разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»;
- концептуальные основы гуманитаризации физического образования;
- теоретические основы технологий изучения физики в условиях гуманитаризации физического образования;
- особенности системы подготовки учителя физики в условиях гуманитаризации физического образования;
- основные возможности дистанционных образовательных технологий;
- технические и дидактические особенности средств системы управления обучением Moodle;
- методологию разработки дистанционных курсов средства Moodle;
- основные периоды развития естествознания и техники;
- особенности развития классического этапа;

- особенности современного состояния естествознания и техники;
- основные понятия педагогической инноватики, типы педагогических нововведений;
- основные законы механики и границы их применимости, основные механические величины, их физический смысл, единицы и способы их измерения;
- основные законы термодинамики и границы их применимости, основные термодинамические величины, их физический смысл, единицы и способы их измерения;
- фундаментальные свойства заряда, свойства электростатического и магнитного полей, законы постоянного тока, физический смысл основных электродинамических величин, единицы и способы их измерения;
- физический смысл уравнений Максвелла, свойства электро-магнитных волн;
- принцип Гюйгенса-Френеля и законы геометрической оптики;
- особенности модели идеального газа, специфику модели Ван-дер-Ваальса, особенности строения твердых, жидких и газообразных тел;
- свойства и законы равновесного теплового излучения, постулаты Бора, уравнение Шредингера, соотношение неопределённостей;
- строение ядра, закон и виды радиоактивного распада, основные методы регистрации элементарных частиц;
- понятия и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе элементарной физики;
- понятия и законы электродинамики и оптики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе физики средней (полной) школы;
- основные подходы и методы решения физических задач на квантовые явления;
- теоретические основы проектных технологий изучения физики;
- методические требования к использованию метода проектов в обучении физике;
- особенности распространения радиоволн, основные виды связи;
- функциональные и принципиальные схемы типовых радиоприемников, радиопередатчиков, радиостанций, трансиверов;
- специфику и правила соревнований по спортивному радиоориентированию;
- способы организации и структуру физических олимпиад для учащихся основной и средней (полной) школы;
- последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента;
- устройство и принцип действия оборудования для школьного эксперимента;
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- основы научно-исследовательской деятельности в области техники системы физического практикума для предпрофильного и базового уровней обучения в старших классах средней школы и методики его проведения;
- перечень и характеристику типовых профессиональных задач учителя физики;
- этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения;
- требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения;

уметь

- анализировать нормативные документы обучения информатике в школе;
- проектировать урок по конкретной теме обучения информатике;
- проектировать и реализовывать процесс обучения физике;
- проводить научно-методический анализ изучения основных понятий в курсе физики основной школы, характеризующих механические, тепловые, электрические и магнитные явления;
- проводить научно-методический изучения анализ основных понятий курса физики старшей школы (базовый уровень), характеризующих разделы "Механика", "Молекулярная физика. Термодинамика" и "Электродинамика";
- проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики основной школы: «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы»;

- проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»;
- обосновывать теоретические предпосылки гуманитарной парадигмы физического образования;
- проектировать учебно-воспитательную и исследовательскую деятельность обучающихся на основе технологий гуманитаризации физического образования;
- образовательные и личностно-развивающие цели обучения физике;
- определять оптимальные виды дистанционных образовательных технологий для решения профессиональных задач учителя информатики;
- определять оптимальные средства системы управления обучением Moodle в обучении информатике;
- разрабатывать дистанционный курс средствами Moodle;
- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- применять естественнонаучные знания в объяснении явлений природы;
- применять системный и синергетический подходы в профессиональной деятельности;
- проводить топологию инновационных образовательных учреждений, приводить примеры инновационных образовательных учреждений;
- вычислять кинематические характеристики для тел, движущихся в различных силовых полях;
- вычислять теплоемкость и приращение энтропии в различных изо процессах;
- рассчитывать электрическое поле различных конфигураций зарядов, магнитное поле различных конфигураций токов, электрические цепи;
- решать типовые задачи по разделам "Электричество", "Магнетизм", "Оптика";
- производить расчет интерференционных схем, центрированных оптических систем;
- применять статистические методы для описания макроскопических систем;
- проводить интерпретацию результатов эксперимента;
- решать типовые задачи по атомной и ядерной физике;
- решать типовые задачи механики, молекулярной физики и термодинамики курса физики основной и средней (полной) школы;
- решать типовые задачи электродинамики и оптики курса физики средней (полной) школы;
- проводить подбор задачного материала по избранным темам квантовой и атомной физики за курс средней (полной) школы для организации деятельности учащихся на уроках физики;
- конструировать процесс обучения физике в условиях реализации проектных технологий и современных достижений естественных наук;
- оценивать уровень достижений и развития учащихся при обучения физике в условиях реализации проектных технологий;
- применять физические законы в технике;
- настраивать радиоаппаратуру по заданным параметрам;
- работать с пеленгационными радиоприемниками и передатчиками;
- использовать приемы решения олимпиадных задач механики, молекулярной физики и термодинамики;
- использовать приемы решения олимпиадных задач электродинамики и оптики;
- проводить подбор задачного материала по избранным темам квантовой физики для организации школьного этапа физической олимпиады;
- строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня;
- проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов;
- использовать современные информационные и коммуникационные технологии при реализации метода проектов;
- проводить основные исследовательские действия в области техники и методики системы демонстрационного эксперимента по конкретному разделу и теме курса физики;
- проводить основные исследовательские действия по поиску наиболее привлекательных для обучающихся целей урока, выбору его структуры и содержания этапа формирования и

- применения нового знания (на примере основной школы);
- делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему;
 - реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД;

владеть

- навыками проектирования тематического и поурочного планирования обучения информатике в школе в соответствии с ФГОС;
- навыками разработки методических материалов для урока по информатике;
- технологиями и методами оценивания результатов обучения учащихся по физике;
- опытом организации изучения отдельных тем по механическим, тепловым, электрическим и магнитным явлениям в курсе физики основной школы с применением школьного физического эксперимента;
- опытом организации изучения отдельных тем разделов "Механика", "Молекулярная физика и термодинамика", "Электродинамика" в курсе физики старшей школы на базовом уровне с применением школьного физического эксперимента;
- опытом организации изучения отдельных тем курса физики основной школы из разделов «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы»;
- опытом организации изучения отдельных тем курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»;
- опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе технологий личностного подхода в обучении;
- опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе активных и интерактивных технологий обучения;
- опытом проектирования образовательной среды для реализации личностно-гуманитарной парадигмы;
- навыком использования системы управления обучением Moodle для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- основными методами накопления и обработки информации;
- основными методами обработки информации и получения новых знаний;
- методами математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
- определением инновационных учебных заведений, их признаки, классификацию;
- основными методами решения типовых задач по механике;
- приемами использования измерительных приборов и устройств для решения задач учебно-профессиональной и квазипрофессиональной деятельности;
- опытом проектирования учебных занятий по решению элементарных задач механики, молекулярной физики и термодинамики;
- опытом проектирования учебных занятий по решению элементарных задач электродинамики и оптики;
- опытом поиска информации по избранным темам квантовой и атомной физики за курс средней (полной) школы (определения понятий, формулировка законов, запись основных формул, поиск заданий в КИМ ИГА по физике);
- способами и приемами реализации проектных технологий при организации обучения физике;
- опытом проектирования проектных заданий и учебных проектов по физике;
- приемами работы с аппаратурой связи;
- приемами работы с радиоаппаратурой;
- опытом судейства соревнований по спортивному радиоориентированию;
- опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач механики, молекулярной физики и термодинамики;
- опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач электродинамики и оптики;
- опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач

квантовой физики;

- приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала;
- приемами монтажа учебных экспериментальные установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента;
- приемами обеспечения качества образовательного процесса конкретной ступени обучения физике на основе приборного и комплектно-тематического подходов к формированию оборудования учебного физического эксперимента;
- опытом проектирования и реализации урока физики (этап формирования и применения нового знания) с использованием учебного физического эксперимента;
- приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности;
- приемами конструирования содержания урока.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления о путях достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов на базовом и углубленном уровне изучения предметов. Может по образцу применять различные виды контроля и проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, направленные на достижение планируемых результатов. Способен по чётко заданному алгоритму действий использовать наглядные пособия, материально-технические средства, электронные образовательные ресурсы для достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов на уроках и во внеурочной деятельности.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует прочные теоретические знания о путях и способах достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов на базовом и углубленном уровне изучения предметов. Может самостоятельно разрабатывать оценочные средства и применять различные виды контроля, проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, направленные на достижение планируемых результатов. Способен самостоятельно организовать работу с наглядными пособиями, материально-техническими средствами, электронными образовательными ресурсами для достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов на уроках и во внеурочной деятельности.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально)	Демонстрирует глубокие теоретико-методологические познания о путях и способах достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов в классах с базовым и профильным уровнем изучения предметов. Использует творческий подход при разработке оригинальных оценочных средств и видов

	возможную выраженность компетенции)	контроля, при проектировании нестандартных методических моделей, технологий и приёмов обучения предмету, направленных на достижение планируемых результатов. Предлагает принципиально новые подходы к организации работы с наглядными пособиями, материально-техническими средствами, электронными образовательными ресурсами, позволяющие учащимся реализовать личностные, метапредметные и предметные результаты на уроках и во внеурочной деятельности.
--	-------------------------------------	--

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Методика обучения информатике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компоненты методической системы обучения информатике в школе – основные подходы к созданию методических материалов для урока по информатике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать нормативные документы обучения информатике в школе – проектировать урок по конкретной теме обучения информатике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проектирования тематического и поурочного планирования обучения информатике в школе в соответствии с ФГОС – навыками разработки методических материалов для урока по информатике 	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен
2	Методика обучения физике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, содержание, структуру школьного курса физики, методы и технологии организации процесса изучения физики – цели, содержательный аспект и методические особенности изучения механических, тепловых, электрических и магнитных явлений в курсе физики основной школы – цели, содержательный аспект и методические особенности 	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		<p>изучения механики, молекулярной физики, термодинамики и электродинамики в курсе физики старшей школы базового уровня – цели, содержательный аспект и методические особенности изучения отдельных разделов курса физики основной школы («Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы») и в условиях предпрофильной подготовки – цели содержательный аспект и методические особенности изучения основных разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и реализовывать процесс обучения физике – проводить научно-методический анализ изучения основных понятий в курсе физики основной школы, характеризующих механические, тепловые, электрические и магнитные явления – проводить научно-методический изучения анализ основных понятий курса физики старшей школы (базовый уровень), характеризующих разделы "Механика", "Молекулярная физика. Термодинамика" и "Электродинамика" – проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики основной школы: «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы» – проводить научно-методический анализ основных понятий разделов курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные 	
--	--	---	--

		<p>излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания»</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями и методами оценивания результатов обучения учащихся по физике – опытом организации изучения отдельных тем по механическим, тепловым, электрическим и магнитным явлениям в курсе физики основной школы с применением школьного физического эксперимента – опытом организации изучения отдельных тем разделов "Механика", "Молекулярная физика и термодинамика", "Электродинамика" в курсе физики старшей школы на базовом уровне с применением школьного физического эксперимента – опытом организации изучения отдельных тем курса физики основной школы из разделов «Световые явления», «Квантовые явления», «Физика и физические методы изучения природы» – опытом организации изучения отдельных тем курса физики старшей школы на базовом уровне: «Электромагнитные излучения», «Квантовая физика», «Элементы астрофизики», «Физика и методы научного познания» 	
3	Гуманитаризация физического образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – концептуальные основы гуманитаризации физического образования – теоретические основы технологий изучения физики в условиях гуманитаризации физического образования – особенности системы подготовки учителя физики в условиях гуманитаризации физического образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать теоретические предпосылки гуманитарной парадигмы физического 	лекции, практические занятия

		<p>образования</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать учебно-воспитательную и исследовательскую деятельность обучающихся на основе технологий гуманитаризации физического образования – образовательные и личностно-развивающие цели обучения физике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе технологий личностного подхода в обучении – опытом проектирования образовательной среды при изучении физики в школе на основе активных и интерактивных технологий обучения – опытом проектирования образовательной среды для реализации личностно-гуманитарной парадигмы 	
4	Дистанционные технологии в обучении информатике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные возможности дистанционных образовательных технологий – технические и дидактические особенности средств системы управления обучением Moodle – методологию разработки дистанционных курсов средства Moodle <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять оптимальные виды дистанционных образовательных технологий для решения профессиональных задач учителя информатики – определять оптимальные средства системы управления обучением Moodle в обучении информатике – разрабатывать дистанционный курс средствами Moodle <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком использования системы управления обучением Moodle для решения задач будущей профессиональной деятельности 	лабораторные работы, практические занятия

5	История естествознания и техники	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные периоды развития естествознания и техники – особенности развития классического этапа – особенности современного состояния естествознания и техники <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности – применять естественнонаучные знания в объяснении явлений природы – применять системный и синергетический подходы в профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами накопления и обработки информации – основными методами обработки информации и получения новых знаний – методами математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования 	лекции, практические занятия
6	Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия педагогической инноватики, типы педагогических нововведений <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить топологию инновационных образовательных учреждений, приводить примеры инновационных образовательных учреждений <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение инновационных учебных заведений, их признаки, классификацию 	лабораторные работы, практические занятия
7	Общая и экспериментальная физика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы механики и границы их применимости, основные механические величины, их физический смысл, единицы и способы их измерения – основные законы термодинамики и границы их применимости, основные 	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		<p>термодинамические величины, их физический смысл, единицы и способы их измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные свойства заряда, свойства электростатического и магнитного полей, законы постоянного тока, физический смысл основных электродинамических величин, единицы и способы их измерения – физический смысл уравнений Максвелла, свойства электромагнитных волн – принцип Гюйгенса-Френеля и законы геометрической оптики – особенности модели идеального газа, специфику модели Ван-дер-Ваальса, особенности строения твердых, жидких и газообразных тел – свойства и законы равновесного теплового излучения, постулаты Бора, уравнение Шредингера, соотношение неопределённостей – строение ядра, закон и виды радиоактивного распада, основные методы регистрации элементарных частиц <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять кинематические характеристики для тел, движущихся в различных силовых полях – вычислять теплоемкость и приращение энтропии в различных изо процессах – рассчитывать электрическое поле различных конфигураций зарядов, магнитное поле различных конфигураций токов, электрические цепи – решать типовые задачи по разделам "Электричество", "Магнетизм", "Оптика" – производить расчет интерференционных схем, центрированных оптических систем – применять статистические методы для описания макроскопических систем – проводить интерпретацию 	
--	--	--	--

		<p>результатов эксперимента – решать типовые задачи по атомной и ядерной физике владеть: – основными методами решения типовых задач по механике – приемами использования измерительных приборов и устройств для решения задач учебно-профессиональной и квазипрофессиональной деятельности</p>	
8	Практикум решения физических задач	<p>знать: – понятия и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе элементарной физики – понятия и законы электродинамики и оптики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе физики средней (полной) школы – основные подходы и методы решения физических задач на квантовые явления уметь: – решать типовые задачи механики, молекулярной физики и термодинамики курса физики основной и средней (полной) школы – решать типовые задачи электродинамики и оптики курса физики средней (полной) школы – проводить подбор задачного материала по избранным темам квантовой и атомной физики за курс средней (полной) школы для организации деятельности учащихся на уроках физики владеть: – опытом проектирования учебных занятий по решению элементарных задач механики, молекулярной физики и термодинамики – опытом проектирования учебных занятий по решению элементарных задач электродинамики и оптики – опытом поиска информации по</p>	практические занятия

		избранным темам квантовой и атомной физики за курс средней (полной) школы (определения понятий, формулировка законов, запись основных формул, поиск заданий в КИМ ИГА по физике)	
9	Проектные технологии обучения физике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы проектных технологий изучения физики – методические требования к использованию метода проектов в обучении физике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструировать процесс обучения физике в условиях реализации проектных технологий и современных достижений естественных наук – оценивать уровень достижений и развития учащихся при обучении физике в условиях реализации проектных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами и приемами реализации проектных технологий при организации обучения физике – опытом проектирования проектных заданий и учебных проектов по физике 	лекции, практические занятия
10	Радиодело	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности распространения радиоволн, основные виды связи – функциональные и принципиальные схемы типовых радиоприемников, радиопередатчиков, радиостанций, трансиверов – специфику и правила соревнований по спортивному радиоориентированию <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять физические законы в технике – настраивать радиоаппаратуру по заданным параметрам – работать с пеленгационными радиоприемниками и передатчиками <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами работы с аппаратурой связи 	лекции, лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> – приемами работы с радиоаппаратурой – опытом судейства соревнований по спортивному радиоориентированию 	
11	Технология решения олимпиадных физических задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе элементарной физики – понятия и законы электродинамики и оптики, их определения, формулировки, основные формулы, изучаемые в курсе физики средней (полной) школы – способы организации и структуру физических олимпиад для учащихся основной и средней (полной) школы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы решения олимпиадных задач механики, молекулярной физики и термодинамики – использовать приемы решения олимпиадных задач электродинамики и оптики – проводить подбор задачного материала по избранным темам квантовой физики для организации школьного этапа физической олимпиады <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач механики, молекулярной физики и термодинамики – опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач электродинамики и оптики – опытом проектирования учебных занятий по решению олимпиадных физических задач квантовой физики 	практические занятия
12	Школьный физический эксперимент	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического 	лекции, лабораторные работы

		<p>эксперимента</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия оборудования для школьного эксперимента <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня – проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала – приемами монтажа учебных экспериментальные установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента 	
13	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы современных технологий сбора, обработки и представления информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные информационные и коммуникационные технологии при реализации метода проектов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	
14	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы научно-исследовательской деятельности в области техники системы физического практикума для предпрофильного и базового уровней обучения в старших классах средней школы и методики его проведения – перечень и характеристику типовых профессиональных задач учителя физики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить основные 	

		<p>исследовательские действия в области техники и методики системы демонстрационного эксперимента по конкретному разделу и теме курса физики</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить основные исследовательские действия по поиску наиболее привлекательных для обучающихся целей урока, выбору его структуры и содержания этапа формирования и применения нового знания (на примере основной школы) <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами обеспечения качества образовательного процесса конкретной ступени обучения физике на основе приборного и комплектно-тематического подходов к формированию оборудования учебного физического эксперимента – опытом проектирования и реализации урока физики (этап формирования и применения нового знания) с использованием учебного физического эксперимента 	
15	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – этапы, методы и приемы анализа урока в зависимости от цели посещения – требования к современному уроку и учебному занятию, технологии и методы организации обучения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – делать "фотографию" урока и проводить его анализ в опоре на схему – реализовывать проект учебного занятия в конкретном классе с учетом специфики возрастных особенностей и УМКД <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами наблюдения за учебным занятием с целью получения информации для анализа его эффективности – приемами конструирования содержания урока 	

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методика обучения информатике					+	+	+			
2	Методика обучения физике					+	+	+			
3	Гуманитаризация физического образования									+	
4	Дистанционные технологии в обучении информатике										+
5	История естествознания и техники							+			
6	Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях										+
7	Общая и экспериментальная физика	+	+	+	+	+	+	+	+		
8	Практикум решения физических задач									+	
9	Проектные технологии обучения физике									+	
10	Радиодело						+				
11	Технология решения олимпиадных физических задач									+	
12	Школьный физический эксперимент						+				
13	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+								
14	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методика обучения информатике	Выполнение заданий практических работ. Подготовка доклада. Тестирование. Зачет. Подготовка и защита портфолио. Экзамен.
2	Методика обучения физике	Реферат. Комплект заданий для практических занятий. Проект. Тест. Зачет. Кейс-задание. Комплект заданий для лабораторно-практических

		занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Экзамен. Контрольная работа.
3	Гуманитаризация физического образования	Комплект заданий для практических занятий. Проект. Реферат. Тест. Зачет.
4	Дистанционные технологии в обучении информатике	Выполнение заданий лабораторных занятий. Выполнение заданий практических занятий. Разработка дистанционного курса. Зачет.
5	История естествознания и техники	Реферат. Комплект заданий практических занятий. Коллоквиум. Дискуссия. Зачет.
6	Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях	Выполнение заданий практических занятий. Реферат. Зачет.
7	Общая и экспериментальная физика	Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Механика"). Комплект заданий лабораторно-практических занятий. Контрольная работа. Коллоквиум. Зачет. Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Термодинамика"). Комплект заданий практических занятий. Экзамен. Расчетно-аналитическая работа (расчет электрического поля). Расчетно-аналитическая работа (расчет цепи постоянного тока). Расчетно-аналитическая работа (задачи по теме "Электромагнитная индукция"). Расчетно-аналитическая работа (задачи на сложение центрированных оптических систем). Зачет (аттестация с оценкой). Расчетно-аналитическая работа. Реферат.
8	Практикум решения физических задач	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Зачет.
9	Проектные технологии обучения физике	Реферат. Проект. Комплект заданий для практических занятий. Тест. Зачет.
10	Радиодело	Комплект заданий лабораторно-практических занятий. Кейс-задание. Контрольная работа. Реферат. Зачет.
11	Технология решения олимпиадных физических задач	Комплект заданий для практических занятий. Контрольная работа. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет.
12	Школьный физический эксперимент	Конспект лекций. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Тест. Зачет.
13	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Разработка и защита проекта. Зачет.
14	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Реферат. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Индивидуальное задание. Проект. Тест.
15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Кейс-задание. Портфолио. Зачет (аттестация с оценкой).

